

*Лебеденко А. М., Горенкова А. Н.*

## **РАЗЛИЧНЫЕ ВИДЫ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК В ТЕРАПИИ ИШЕМИЧЕСКОЙ КАРДИОМИОПАТИИ**

*Научный руководитель канд. биол. наук, доц. Карасева Е. И.*

*Кафедра биологии*

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

Ишемическая болезнь сердца (ИБС) по данным ВОЗ является одной из ведущих причин заболеваемости и смертности в мире. В Республике Беларусь, как следует из данных, опубликованных ВОЗ в 2018 году, смертность от ИБС составляла 306,02 человека на 100 тыс. и РБ по этому показателю занимала седьмое место в мире. На фоне ИБС или инфаркта миокарда развивается ишемическая кардиомиопатия (ИКМП), которая приводит к структурным изменениям миокарда. Происходит апоптоз и некроз кардиомиоцитов, что изменяет геометрию левого желудочка, затем происходят процессы его рубцевания. Физиологические изменения сердца невозможно нивелировать с помощью современных стратегий лечения. Эффективным подходом было бы восстановление кардиомиоцитов введением мультипотентных стволовых клеток.

Цель работы на основе литературных данных проанализировать возможности терапии ИКМП стволовыми клетками, полученными из разных источников.

В настоящее время изучается эффективность терапии ИКМП эндогенными СКС, моноклеарными клетками костного мозга (МНККМ), мезинхимальными стволовыми клетками (МСК) и другими. Сердце всегда считалось терминально дифференцированным органом. Однако, в 2003 году были обнаружены стволовые клетки сердца (СКС). СКС составляют около 1%, и не могут обеспечить полное восстановление тканей сердца после значительного повреждения. СКС располагаются в районе левого желудочка, поэтому для их идентификации достаточно четырех маркеров. Это - сохраненные теломеры, наличие тирозинкиназы, белков р53 и р16. Результаты терапии, проведенной с использованием СКС показывают уменьшение массы пораженных тканей сердца.

МНККМ являются смешанной популяцией различных недифференцированных клеток, среди которых находятся гемопоэтические стволовые клетки. Считается, что эти клетки способствуют выработке факторов роста, которые стимулируют пролиферацию и миграцию эндогенных СКС. По результатам 32 исследований, которые включали 1300 больных с ИКМП, все, кому проводилась терапия МНККМ показывают статистически достоверное снижение площади поражения миокарда до 10%.

МСК способны к самообновлению и многоклеточной дифференцировке, слабо онкогенны. При стимуляции эти клетки превращаются в кардиомиоциты. В ряде клинических исследований показано улучшение работы сердца после лечения ИКМП при помощи МСК.

Следует отметить, что при терапии любыми видами СК следует учитывать потери трансплантированных клеток в кровотоке или утечке их из места введения. Важно повысить выживаемость СК в условиях, которые складываются в месте поражения миокарда: оксидативный и гипоксический стресс, воспаление. С этой целью используют генно-инженерную модификацию СК: запуск экспрессии генов антиапоптоза и рецепторов хоуминга. Предварительная обработка факторами роста, интерлейкинами способна обеспечить лучшую выживаемость стволовых клеток. Доставка СК совместно с молекулами внеклеточного матрикса, в составе гидрогельных капсул, на поверхности нановолокон предотвращает их гибель, улучшает выживание, приживание и способствует дифференцировке.

Использование СК это одно из революционных направлений в регенеративной медицине. Различные виды стволовых клеток: СКС, МНККМ и МСК являются перспективными для дальнейших научных разработок в области терапии ИКМП.